

## E Wesentliche Ergebnisse für die Alpen

### E1 Ergebnisse und Synthese im Hinblick auf nachhaltige Mobilität

Aus den Ergebnissen, die von den Autoren/-innen der verschiedenen Kapitel vorgestellt wurden, können Ergebnisse im Hinblick auf die Ziele einer nachhaltigen Mobilität und der Ziele der Alpenkonvention abgeleitet werden.

Ausgehend davon wird am Ende dieses Kapitels versucht, eine Zusammenfassung der Ergebnisse zu präzisieren. Auf Grundlage dieser Synthese werden einige Handlungsoptionen umrissen. Das Kapitel leitet schließlich zu den wesentlichen Herausforderungen für die Politik über, die Inhalt des nachfolgenden Kapitels E2 sind.

#### Nachhaltige Mobilität

Die Hauptziele der nachhaltigen Entwicklung, wie die Gerechtigkeit zwischen gegenwärtigen und künftigen Generationen, wurden von den Mitgliedsstaaten der EU in der erneuerten EU-Nachhaltigkeitsstrategie angenommen. Diese Ziele können auch auf den Schwerpunkt des vorliegenden Berichtes, also auf nachhaltigen Transport und Mobilität angewendet werden.

Demnach würde nachhaltiger Transport und Mobilität weder die öffentliche Gesundheit belasten noch Ökosysteme gefährden. Der Bedarf an Mobilität würde mit erneuerbaren Ressourcen unterhalb ihrer Regenerationsrate bzw. mit nicht-erneuerbaren Ressourcen unterhalb der Entwicklungsrate erneuerbarer Ersatzstoffe gedeckt werden (vgl. OECD 2000). Dies schließt auch die Notwendigkeit einer wirtschaftlichen Entwicklung ein, die mit den anderen Aspekten der Nachhaltigkeit in Einklang steht.

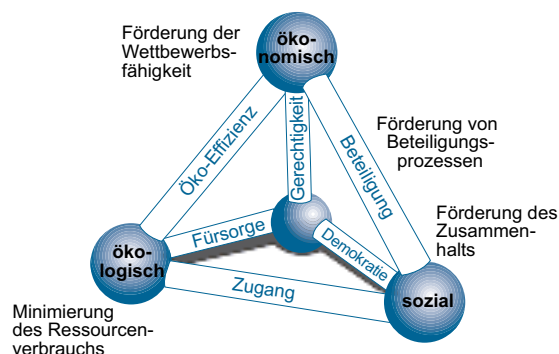


Abb. E1-1: Dimensionen nachhaltiger Entwicklung (Quelle: EUDB).

Mobilität wurde als ein grundlegendes soziales und wirtschaftliches Bedürfnis des Menschen definiert (vgl. Kapitel A). Dies bedeutet aber nicht notwendigerweise in jedem

Fall den physischen Transport von Gütern oder Personen. Grundsätzlich ist es denkbar, Mobilität im Sinne möglicher Aktivitäten bei gleichzeitig weniger Verkehr zu steigern. Kurz gesagt: Ein Hauptziel für nachhaltige Mobilität ist die Mobilität von Bürgern, aber nicht Verkehr. Obwohl Mobilität ein wichtiges Bedürfnis ist, bleibt es nur ein gesellschaftliches Ziel unter anderen (SRU 2005).

Mobilität in den Alpen, wie in ganz Europa, muss sich dem wohlbekannten Dilemma zwischen der gegenwärtigen, wirtschaftlichen Abhängigkeit von einem verlässlichen Transportsystem und seinen manchmal negativen Folgen für die Lebens- und Umweltqualität stellen. Die langfristige Befriedigung des Transportbedarfs und ihre Nachfragemuster müssen in Richtung nachhaltiger Mobilitätsstrukturen entwickelt werden. Dies wird die horizontale Integration von reduzierten Verkehrsbedürfnissen als ein politisches Ziel erfordern (EEA 2006).

#### Die spezifischen Auswirkungen des Verkehrs in Bergregionen

Die Transportbedingungen und Verkehrsauswirkungen in Berggebiete unterscheiden sich deutlich von denjenigen im Flachland. Die morphologische Form erfordert andere Konstruktionen für Verkehrsinfrastruktur, wie Galerien, Tunnel, Brücken usw. Die Bau- und Unterhaltskosten sind häufig höher. Die Nutzbarkeit kann vorübergehend durch Wetter- und Straßenbedingungen, wie auch durch Naturgefahren (z.B. Lawinen, Muren oder Felsstürze, wie auf der Gotthard-Route im Sommer 2006) eingeschränkt sein.

Berge erstrecken sich über verschiedene Höhenstufen und beherbergen daher reizvolle Landschaften mit Erholungswert und eine hohe Artenvielfalt. Ausgedehnte, unzerschnittene Gebiete für Erholungszwecke gehören zu den bedrohten Ressourcen und bieten Tieren mit großen Habitatansprüchen manchmal die letzten Rückzugsgebiete. Diese besonderen Eigenschaften machen den Alpenraum hoch attraktiv für Freizeitaktivitäten und Tourismus.

Das besondere Relief führt zu einer Konzentration der Verkehrsflüsse auf eine begrenzte Anzahl von Routen, die oft in engen Tälern verlaufen. Da hier die menschliche Siedlungsdichte gleichfalls hoch ist, ist das Konfliktpotenzial zwischen sozialer Lebensqualität der Einwohner, wirtschaftlichen Erfordernissen und der Umwelt häufig höher als im Flachland.

Form und Enge vieler Täler begrenzen das Luftvolumen, das für die Aufnahme von Emissionen zur Verfügung steht, und verstärken den Verkehrslärm. Zusätzlich behindern die speziellen meteorologischen Bedingungen, wie Inversionen und lokale Windsysteme, die Verdünnung und den Transport von Schadstoffen.

### E1.1 Das Verkehrssystem

In diesem Bericht wurden die wichtigsten Verkehrsmittel in den Alpen, nämlich Straße und Bahn, untersucht. Dabei stellt die Verkehrsinfrastruktur (Kapitel A1) die Grundlage für alle Verkehrsaktivitäten dar. Güter- (Kapitel A2) und Personenverkehr (Kapitel A3) verteilen sich jeweils auf Straße und Schiene.

### E1.1.1 Verkehrsinfrastruktur

#### Straße

Die Straßendichte im Alpenraum entspricht zumindest im Allgemeinen europäischen Durchschnittswerten, so dass keine weiteren Anstrengungen erforderlich sind, um Zustände zu erreichen, die mit anderen Gebieten Europas vergleichbar wären. Lokale Verbesserungen können notwendig sein, um vorhandene Engpässe zu beseitigen und die Belastung für Menschen zu mindern, die dicht an Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen leben. Verbesserungen der Straßeninfrastruktur sind vor allem erforderlich, um die Sicherheitsstandards in den Tunnels zu verbessern.

Im Allgemeinen können Infrastrukturverbesserungen effiziente und kluge Lösungen für die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln und einen verstärkten Einsatz von Verkehrsmanagementsystemen bieten.

Die Straßenbenutzungsgebühren unterscheiden sich noch in den jeweiligen Ländern, werden aber mit der Einführung der EU-Richtlinie zur Eurovignette vereinheitlicht. Die erfolgversprechenden Ergebnisse der leistungsabhängigen Schweizer Schwerverkehrsabgabe (LSVA) in Hinblick auf Modal Shift versprechen diesen Ansatz zu verstärken. In Zukunft werden entfernungsabhängige Mautgebühren den Verkehr stärker beeinflussen, und zwar gleichermaßen auf regionalen Strecken und Langstrecken. Allerdings bleibt die Frage offen, auf welche Teile der nationalen Straßensysteme diese Mautgebühren angewendet werden sollen.

#### Bahn

Die Dichte des Schienennetzes im Alpenraum entspricht, wie auch die Straßeninfrastruktur, dem EU-Durchschnitt. In den letzten Jahrzehnten hat sich der Modal Split jedoch zunehmend zum Straßenverkehr verschoben.

Diese Entwicklung kann entweder durch eine effektivere Nutzung des existierenden Schienennetzes oder durch sorgfältig ausgewählte Ausbaumaßnahmen und Erweiterungen der Bahninfrastruktur ausgeglichen werden. Solche Maßnahmen sind eine Voraussetzung, um den vorhergesagten Anstieg des Güteraufkommens kompensieren und wettbewerbsfähige Dienstleistungen anbieten zu können.

Eine unzureichende Kompatibilität zwischen der Eisenbahninfrastruktur der jeweiligen Länder stellt einen wesentlichen Engpass dar. Verbesserungen der Kompatibilität und der Fahrpläne könnten daher zusätzliches Potenzial für eine erfolgreiche Zunahme des Schienenanteils erschließen.

#### Verkehrsinfrastrukturentwicklung erfordert intensive Beratung und Partizipation

Infrastruktur erfordert eine langfristige Investition, sowohl hinsichtlich des finanziellen Aufwands, wie auch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Raum und Entwicklung. In vielen Ländern sind die Verantwortlichkeiten für die Infrastrukturentwicklung zwischen verschiedenen Organisationen aufgeteilt. In Hinblick auf die langfristigen Wirkungen sollte die Beratung zwischen den verantwortlichen Organisationen und die Anstrengungen, integrierte Lösungen bereits auf strategischer Ebene zu erzielen, verstärkt werden.

Beim Bau großer Infrastrukturprojekte sollten lokale Regierungsgewalten in die Entscheidungsprozesse einbezogen und Interessensvertreter/-innen aller Ebenen beteiligt werden. Dies könnte dazu beitragen, die möglichen sozialen Folgen abzuschätzen, die eine Infrastruktur auf lokaler Ebene nach sich ziehen könnte (siehe Dematteis & Governa 2002).

Eine mögliche Strategie könnte beispielsweise sein, regionale und lokale Transportnetzwerke zu unterstützen, die lokale Gebiete mit der Hauptinfrastruktur verbinden. Dadurch können auch langfristig vorteilhafte Wirkungen erzeugt werden, die positiv auf die lokale Ebene wirken.

### E1.1.2 Güterverkehr

Der Güterverkehr nimmt sowohl auf der Straße, als auch auf der Schiene zu, allerdings wächst der Straßengüterverkehr mit einem höheren Tempo.

#### Straßengüterverkehr

Ein detaillierter Vergleich der Hauptalpenübergänge ist schwierig, da in den letzten Jahren aufgrund vieler Tunnelunfälle und -sperrungen häufig Umgehungsstraßen genutzt wurden. Generell nimmt der gesamte Straßengüterverkehr für die meisten Alpenübergänge signifikant zu (siehe Abb. A2-6). Die höchste Verkehrsbelastung wird am Brennerpass gemessen. Der Anteil des Langstreckenverkehrs wird auf etwa 47% des gesamten Straßengüterverkehrs geschätzt.

Die Gründe für den steigenden Anteil des Straßengüterverkehrs liegen in der Art, wie der internationale Transport organisiert ist: In einem engen Zeitrahmen hat er komplexe Produktionsprozesse mit vorgefertigten und einzeln gelieferten Teilen zu versorgen.

Unfälle in den zurückliegenden Jahren haben gezeigt, dass die Sicherheit in Tunnels ein wesentliches Element für die Gewährleistung eines berechenbaren Straßengüterverkehrs ist. Daher werden Verbesserungen der Sicherheitsmaßnahmen für nahezu alle langen Straßentunnel durchgeführt.

#### Schiengüterverkehr

Vor dem Hintergrund eines allgemein steigenden Güterverkehrs (bis zu 24 % im Zeitraum von 1994 bis 2004 bezogen auf transportierte Tonnen) wird der größte Anteil über die St.Gotthard-Route transportiert. Bemerkenswert ist dabei die erfolgreiche Verlagerung des Güterverkehrs in der Schweiz auf die Schiene, die speziellen Fördermaßnahmen zu verdanken ist.

Wichtige Anforderungen an den Schienengüterverkehr umfassen pünktliche Ankunftszeiten, kurze und verlässliche Transportzeiten sowie laufende Informationen über den Transportfortschritt. Insbesondere der grenzüberschreitende Schienenverkehr leidet aufgrund technischer Unterschiede beispielsweise bei Waggons, Lokomotiven oder Signalen unter geringen Transportgeschwindigkeiten und Verspätungen.

Die Zunahme der auf der Schiene transportierten Güter wird auch von den Verbesserungen an der Infrastruktur, insbesondere der Elektrifizierung und Leistungsfähigkeit, abhängen.

Die unzureichende Kompatibilität innerhalb der Infrastruktur und der Ausstattungen begrenzen die Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs.

### E1.1.3 Personenverkehr

Personen werden zunehmend mit dem Auto transportiert. Einige Fallstudien zeigen, dass die Nutzung des Pkw in ländlichen Regionen signifikant höher ist, als in städtischen Gebieten. Die Bevorzugung des Straßenausbaus bei den Infrastrukturinvestitionen während der letzten Jahrzehnte kann diese Entwicklung unterstützt haben. Daneben hat die Stadtentwicklung in Verbindung mit Suburbanisierungsprozessen rund um die früheren Zentren diese Entwicklung gleichfalls eingeleitet.

Allerdings konnte auch auf Fernverkehrsstraßen, wie Autobahnen, ein weiterer Anstieg des motorisierten Individualverkehrs beobachtet werden.

Die Entwicklung des Schienenverkehrs ist für den Alpenraum schwer nachzuvollziehen, da nur wenige Daten für die Analyse zur Verfügung standen. Aus der Schweiz werden steigende Fahrgastzahlen berichtet, weil die nationalen Bahnbetreiber attraktive und dichte Zugfolgen anbieten. Außer den Eisenbahnen können Busgesellschaften und bedarfsorientierte Angebote den lokalen Bedarf decken. In Hinblick auf das erwartete Wachstum der Passagierzahlen werden jedoch auch die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen keine ausreichende Lösung bieten. Daher sind ernsthafte Anstrengungen nötig, um die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs zu verbessern und alternative Verkehrsmittel in der Zukunft zu fördern.

## E1.2 Wirtschaft, Tourismus und wirtschaftliche Effekte

Als die wichtigsten Antriebskräfte des Verkehrs im wirtschaftlichen Bereich wurden für diesen Bericht die Wirtschaftsentwicklung (Kapitel B2) und der Tourismus (Kapitel B4) ausgewählt. Die wirtschaftlichen Effekte, die aus der Verkehrsentwicklung und ihren Antriebskräften abgeleitet werden können, wurden in Kapitel C1 untersucht.

In Europa beschäftigt sich die Diskussion über den Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung mit den positiven Effekten des Verkehrs, aber auch mit dem „two-way-road“-Prinzip<sup>1</sup> und den ökonomischen Auswirkungen der räumlichen Verteilung der Verkehrsinfrastruktur. Bezogen auf EU-Durchschnittswerte entspricht das Wachstum im Personenverkehr dem Wirtschaftswachstum, das Güterverkehrsaufkommen dahingegen ist überproportional zum BIP gewachsen. In diesem Bereich nimmt der Marktanteil des Straßenverkehrs kontinuierlich zu. Im Allgemeinen hängt der Zugang zu Grunddienstleistungen überwiegend von der Kfz-Benutzung ab, was durch die gegenwärtigen Preisstrukturen gestützt wird. Daher sind die Definition der

<sup>1</sup> Verkehrsinfrastruktur garantiert nicht, dass die lokale oder regionale Wirtschaft profitiert, da der Verkehr in zwei Richtungen möglich ist. Manchmal ist eine verbesserte Erreichbarkeit für eine Region oder Stadt von Vorteil, sie kann aber gleichzeitig auch von Nachteil für eine andere sein.

externen und internen Kosten und die Kalkulation der wirtschaftlichen Vorteile notwendig, um weitere Fortschritte zu erzielen. In Europa liegen die Transportkosten zunehmend unter dem Niveau der externen Kosten, jedoch gibt es viel versprechende Entwicklungen der Transportkosten (SACTRA 1999, EEA 2004, EEA 2006).

### E1.2.1 Die Wirtschaft

Eines der Alpenkonventionsziele ist die Förderung der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung, indem Arbeitsplätze geschaffen und die wesentlichen Güter und Dienstleistungen für den wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Wohlstand bereitgestellt werden.

#### Polarisierte wirtschaftliche Bedingungen im Alpenraum

Ungeachtet der Übereinkünfte in der Alpenkonvention unterscheiden sich die wirtschaftlichen Voraussetzungen ländlicher und städtischer Regionen im Alpenbogen erheblich. Daher können gravierende Unterschiede in der wirtschaftlichen Lage der verschiedenen Alpenländer, Regionen und niedrigeren Verwaltungseinheiten festgestellt werden. Zahlreiche der wirtschaftlich stärksten Regionen sind in oder nahe an den Alpen gelegen. Der Gegensatz zwischen dem zentralen Teil der Alpen und ihren östlichen und westlichen Rändern ist auffallend. Gerade die Verteilung des BIP ist geeignet, um diesen Zusammenhang darzustellen. Mit wenigen Ausnahmen (z.B. die Umgebung von Wien oder Graz), die wie eine Brücke wirken, besteht eine klare Trennung zwischen den besonders hohen Werten der eher zentral liegenden Alpentile (z.B. Bayern, Schweizer Vorberge) und den niedrigeren Werten an den peripheren westlichen und östlichen Flanken.

Es gibt jedoch einen engen wirtschaftlichen Zusammenhang zwischen alpinen und nicht-alpinen Regionen, der durch die hohen BIP-Werte im italienischen Teil deutlich wird, welcher eine Folge der wirtschaftlichen Zentren ist, die in den entsprechenden NUTS3-Einheiten liegen. Die Auswertungen auf regionaler Ebene zeigen die sehr heterogene Wirtschaftsstruktur in den Alpen selbst auf den niedrigsten räumlichen Ebenen. Tatsächlich liegen prosperierende Gemeinden häufig dicht neben Gebieten, die von Abwanderung betroffen sind.

Es ist nicht überraschend, dass die ökonomisch schwachen Regionen mit einem geringen BIP meist auch die Regionen mit einer hohen Arbeitslosenrate sind. Dementsprechend liegen die Regionen mit der höchsten Arbeitslosenrate in den peripheren westlichen und östlichen Gebieten der Alpen (Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Burgenland), während diejenigen Regionen mit geringeren Arbeitslosenquoten meistens nahe dem Zentrum der Alpen zu finden sind.

#### Rolle des Verkehrs für den Erhalt der Landwirtschaft

Die verschiedenen wirtschaftlichen Gegebenheiten und die Lage im Alpenraum werden auch auf regionaler Ebene gut durch die Landwirtschaft wiedergegeben. Aufgrund ihrer multifunktionalen Dienstleistungen ist sie von außerordentlicher Bedeutung für die ganze Region. Einerseits existieren

Regionen mit einer relativ stabilen oder einem nur moderaten Rückgang der Landwirtschaft (z.B. Südtirol/Alto Adige, Schweizer oder österreichische Regionen).

Andererseits verzeichnen viele Regionen einen hohen Anteil von Betriebsaufgaben in der Landwirtschaft (z.B. Slowenien, viele Regionen in Italien und Frankreich). Die Situation in Südtirol/Alto Adige zeigt beispielhaft, dass eine wirtschaftlich vitale Region, die gute Verkehrsinfrastruktur und den Zugang zu Arbeitsplätzen bietet, eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt der Landwirtschaft ist. Es wird von verschiedenen Autoren/-innen bestätigt, dass Nebenerwerbsbetriebe in den Regionen überleben, in denen Pendlerbeziehungen zu nicht-landwirtschaftlichen Arbeitsplätzen aufgrund der guten Zugänglichkeit des lokalen Straßennetzes möglich sind.

### E1.2.2 Tourismus

Der Tourismus ist ein wichtiger Wirtschaftszweig in den Alpen, auch wenn nur 9% der Alpengemeinden als Tourismuszentren bezeichnet werden können (vgl. Abb. B4-1). Diese Zentren sind oft Skigebiete. Nach EU-Schätzungen werden etwa 80% der Urlaubsfahrten in die Alpen in privaten Kfz vorgenommen. Zusätzlicher Verkehr entsteht in den Urlaubsorten durch Tagesausflügler.

Eine Fallstudie für Österreich deutet an, dass Sommerurlauber/-innen während ihres Aufenthalts besonders auf individuellen Kfz-Transport angewiesen sind. Wenn man bedenkt, dass sich der Wintertourismus aufgrund des Klimawandels ändern könnte, sind besondere Anstrengungen erforderlich, um die Nutzung des öffentlichen Verkehrs oder des nicht-motorisierten Verkehrs in der Sommersaison zu fördern.

Ein wesentlicher Aspekt des Tourismusverkehrs ist der Modal Split der An- und Abreise in und aus den Urlaubsorten. Die Werte für den Brennerpass, wie auch die Ergebnisse der Fallstudie in Österreich (vgl. Kapitel B4.5), geben Hinweise auf die hohe Belastung des Straßensystems und damit einhergehend für die Bevölkerung und Umwelt in den Alpen. In Hinblick auf den Tourismusverkehr werden in der Alpenkonvention drei Ziele genannt:

- Förderung von Maßnahmen zur Einschränkung der Abhängigkeit von motorisiertem Verkehr in touristischen Zentren [Tourismusprotokoll Art. 13 (1)],
- Förderung von privaten und öffentlichen Initiativen, welche die Erreichbarkeit touristischer Orte und Zentren mit öffentlichen Verkehrsmitteln verbessern und die Benutzung solcher Verkehrsmittel durch die Touristen/-innen fördern sollen [Tourismusprotokoll Art. 13 (2)],
- Schaffung und Erhaltung von verkehrsberuhigten und verkehrsfreien Zonen, Einrichtung autofreier Tourismusorte sowie Maßnahmen zur Förderung der autofreien Anreise und des autofreien Aufenthalts von Urlaubsgästen. [Verkehrsprotokoll Art. 13 (2)],

Für die Zukunft sind voraussichtlich folgende Fragen von besonderem Interesse:

- Hat sich das Verkehrsverhalten von Touristen/-innen nach der Umstrukturierung der Urlaubsziele Mitte der Neunziger Jahre verändert?

- Wie viel alpenquerender Tourismusverkehr reist zu anderen Zielen und wie können die in den Alpen gelegenen Urlaubsorte diesen Verkehr beeinflussen?
- Welcher Anteil des Tourismusverkehrs entsteht durch die lokale Mobilität von Gästen an ihrem Urlaubsort?

### E1.2.3 Auswirkungen des Verkehrs auf die Wirtschaft

Gute Erreichbarkeit, effiziente Verkehrsinfrastruktur und moderne Mobilitätskonzepte können zugleich Beschäftigung und Wohlstand für die Verbraucher/-innen (und BIP) induzieren (Alpencors 2005). Daher könnte eine innovative Verkehrspolitik die Wirtschaftskraft im Alpenraum weiter verbessern.

#### Schwierige Beurteilung der Zusammenhänge von Verkehr und Wirtschaft

Die wirtschaftlichen Effekte des Verkehrs auf die regionale Entwicklung im Alpenraum sind sehr schwer zu beurteilen. Verschiedene Faktoren tragen gleichzeitig zum wirtschaftlichen Wohlstand einer Region bei, weshalb es aufwändig ist, deren einzelne Wirkungen mit Bestimmtheit zu isolieren.

In Regionen mit wenig Infrastruktur kann ein Zusammenhang zwischen der Verkehrsentwicklung, im Sinne von Infrastruktur und Dienstleistungen, und dem nationalen Wirtschaftswachstum, wie es durch das BIP repräsentiert wird, festgestellt werden. Andere Studien hingegen deuten darauf hin, dass keine Korrelation zwischen Verkehrsinfrastruktur und regionaler Wertschöpfung pro Einwohner/-in besteht. Nach der Markttheorie sind Gebiete mit einem besseren Zugang zu Rohstoffen und Märkten, ceteris paribus, wettbewerbstärker als periphere Gebiete. Allerdings heißt dies nicht, dass eine gute Erreichbarkeit den wirtschaftlichen Erfolg einer Region garantieren kann und dass ein schlechtes Verkehrsnetz automatisch geringen wirtschaftlichen Erfolg bedeutet. Verbesserte Verkehrsbedingungen können ein Gebiet auch erfolgreich für den externen Wettbewerb zugänglich machen – mit negativen Folgen für die lokalen Produzenten/-innen. Daher kann sich Verkehr auf lokale Wirtschaftssysteme sowohl positiv als auch negativ auswirken.

Das wirtschaftliche Wachstum eines Gebietes wird auch durch „weiche Faktoren“ beeinflusst, wie die Existenz oder das Fehlen von Umweltproblemen, effiziente Verwaltungsstrukturen und die Lebensqualität, wie sie von den Menschen vor Ort wahrgenommen wird.

Verkehrsinfrastruktur kann auch die Wirtschaft in Gebieten beeinflussen, die größer sind als jene, durch die sie verlaufen oder die sie miteinander verbinden. Da die wichtigsten alpenquerenden Verkehrsadern von europaweiter Bedeutung sind, können ihre wirtschaftlichen Wirkungen weit über die EU-Grenzen hinaus reichen. Damit übernehmen sie eine strategische Funktion, wie im Fall der transeuropäischen Netzwerk-Politik (TEN-T). Eine innovative und ausgeglichene Verkehrspolitik kann den interregionalen Handel und Verbraucherwohlstand substantiell verbessern, nicht nur aus wirtschaftlicher Perspektive (niedrige Preise, breite Auswahl von Gütern und Dienstleistungen, schnelle Verbindungen, etc.) sondern auch im Sinne von sozialen und ökologischen Vorteilen.

In Westeuropa hat sich die Wachstumsrate für Verkehrsdienstleistungen und -infrastruktur in den letzten 30 bis 40 Jahren im Vergleich zum ökonomischen Wachstum (BIP) verlangsamt, auch wenn ein weiterer Anstieg des Güter- und Personenverkehrs im Alpenraum für die nächsten 30 Jahre den Studien der EU-Kommission zufolge erwartet wird. Jedenfalls konnten bisher keine klaren Anzeichen einer Entkopplung zwischen Wirtschafts- und Verkehrswachstum im Alpenraum gefunden werden.

#### Externe Kosten des Verkehrs

Die erwartete starke Entwicklung im Handel (in monetären Werten) und im Verkehr (in der Verkehrsmenge), wird auch unerwünschte Effekte auf die lokale Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt haben, die wirtschaftlich als „externe Kosten“ des Verkehrs bezeichnet werden können. Solange diese externen Kosten nicht in den Transportkosten für den Endverbraucher/-in berücksichtigt werden, wird sich deren Mobilitäts- und Marktverhalten nicht wesentlich ändern. Die Beurteilung dieser Kosten ist der erste Schritt zu ihrer Internalisierung in die Preise von Gütern und Dienstleistungen: Studien schätzen die Größenordnung der externen Verkehrskosten auf 7,3% des BIP der EU15+2-Länder im Jahr 2000 (INFRAS & IWW 2004).

Aufgrund des wachsenden Interesses an ökonomischen Instrumenten in der EU und dem Alpengebiet sowie der Einführung von Abgaben (insbesondere für den Straßenverkehr), ist eine höhere Internalisierung der externen Umwelt- und Infrastrukturkosten ein vorrangiges Ziel für die Alpenländer.

### E1.3 Bevölkerung und gesellschaftliche Auswirkungen

Die Kapitel rund um die gesellschaftlichen Wirkungen setzen sich aus Ergebnissen zur Bevölkerungsentwicklung (Kapitel B1), der Alterung der alpinen Bevölkerung (Kapitel C2.2) und der Belastung der Gesundheit durch Luftverschmutzung (Kapitel C3.1) und Lärm (Kapitel C3.2) zusammen.

Auf europäischer Ebene werden verkehrsbedingte Belastungen der Gesundheit durch Luftverschmutzung gemeldet. Auch die Emission von Treibhausgasen kann die Gesundheit indirekt durch den Klimawandel beeinträchtigen (Extremwetterereignisse, Überschwemmungen und Ausbreitung von Krankheiten). Berichten zufolge wird die Gesundheit und Lebensqualität von Menschen, die nahe an stark befahrenen Straßen leben, zunehmend durch Verkehrsunfälle und -lärm beeinträchtigt. Auch in städtischen Gebieten belastet Verkehr die psychische und soziale Gesundheit immer mehr, was schließlich einen Verlust von Lebensqualität und Mobilitätsoptionen nach sich zieht (PEP 2004, SRU 2005).

#### E1.3.1 Bevölkerung

Die unterschiedlich motivierte Nachfrage der Bevölkerung nach Mobilität ist zweifellos die wichtigste Antriebskraft für die Verkehrsentwicklung innerhalb des Alpenbogens und durch ihn hindurch. Der demographische Wandel beeinflusst Art und Volumen des Verkehrs ebenso, wie veränderte Lebensqualität und Gewohnheiten.

#### Bevölkerungswachstum in den Alpen im Vergleich zu Europa

Aus den in Kapitel B1 vorgestellten Daten können einige deutliche alpenpezifische Trends abgeleitet werden. Im Vergleich zum europäischen Durchschnitt wächst die Bevölkerung im Alpenraum sehr dynamisch. Die Wachstumsrate von 7,8% übertrifft das durchschnittliche Wachstum der EU-15 Länder (3,2%) und gleichfalls die nationalen Durchschnittswerte der Alpenstaaten (vgl. Tab. E1-1). Allerdings zeigt Karte B1-1, dass dieses Wachstum im Gegensatz zu dem in Artikel 1 der Alpenkonvention formulierten Ziel nicht gleichmäßig über den Alpenbogen verteilt ist. In umfassenden Untersuchungen wurden zunehmende Disparitäten für die inneralpinen Gebiete nachgewiesen (Favry et al. 2004). Die moderne Infrastruktur und die veränderten persönlichen Bedürfnisse treiben einen Migrationsprozess voran, der zu einer Polarisierung zwischen prosperierenden und rückläufigen Gebieten sowohl in städtischen und ländlichen Zentren als auch in Haupt- und Nebentälern geführt hat.

Land	Bevölkerungswachstum (%)
Österreich	2,7
Frankreich	4,9
Deutschland	1,5
Italien	1,8
Liechtenstein	13,1
Slowenien	0,4
Schweiz	5,7
EU-15	3,2
Alpenkonventionsgebiet*	7,8

Tab. E1-1: Bevölkerungswachstum, Vergleich zwischen Europa und Alpen (1994–2004); Datenbezug 1991–2001 (siehe Tab. B1-1); nationale und europäische Daten beziehen sich auf 1994–2004 (Quelle: Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

#### Raummuster der Bevölkerungsentwicklung

Der Einfluss der benachbarten Metropolen (Milano, Torino, München, Wien und Lyon) auf Gemeinden am Alpenrand wächst und ein weiteres Wachstum ist zu erwarten. Diese Gemeinden sind relativ gut erreichbar. Schrittweise werden sie zu Vororten der Metropolen. Wahrscheinlich werden die intensive Ausweitung der Verkehrsaktivitäten und der Bau von Hochgeschwindigkeits-Bahnstrecken die Entwicklung von Pendlerzentren in den inneren Alpen fördern.

Gemeinden in peripheren Gebieten der inneren Alpen, die durch eine „Tertiarisierung“ der Arbeitsplätze insbesondere im Tourismus gekennzeichnet sind, werden von diesem Wachstumspotenzial profitieren. Von dieser Entwicklung benachteiligt werden unter anderem die Gemeinden des südlichen Alpenbogens.

Eine alpenweite Auswertung verdeutlicht die zunehmende Urbanisierung entlang der zentralen Verkehrsachsen in den großen, inneralpinen Tälern. Diese Gebiete unterliegen einer starken Dynamik. Durch ihre gute Erreichbarkeit auch von Regionen außerhalb der Alpen sind sie bevorzugte Lebens- und Wirtschaftsstandorte. Einige Beispiele sind das Inn-, Etsch-, Rhône- und Aostatal sowie Vintschgau und Pustertal.

### E1.3.2 Gesellschaftliche Auswirkungen

#### Räumliche Trennung von Leben und Arbeiten

Die Gesellschaft profitiert vom Verkehr, da er den Zugang zu Grundleistungen, wie Ausbildung, Arbeit, Einkaufen und Freizeit, die für wirtschaftliche und soziale Aktivitäten wesentlich sind, ermöglicht.

Während der letzten Jahrzehnte übernahm der individuelle motorisierte Verkehr eine führende Rolle im Verkehr, die Gesellschaft wurde dieser Entwicklung angepasst. Geschäfte zogen aus den Stadtzentren in Einkaufszentren, Arbeitsplätze und Wohnviertel können weiter voneinander entfernt sein und lassen dem/-r Einzelnen die Wahl wo er oder sie leben, arbeiten und seine/ihre Freizeit verbringen möchte. Dies führt zu einer Trennung von Lebens-, Arbeits- und Einkaufsstätten. In manchen Regionen mag dieser Trend eine rückläufige Bevölkerungsentwicklung verlangsamen, da die Menschen die Möglichkeit haben zu pendeln.

#### Zunehmende Zahl älterer Menschen erfordert Beachtung

Der vorliegende Bericht rückt die Gruppe der älteren Menschen in den Mittelpunkt der Betrachtung. Insbesondere in den italienischen Alpen und dem Fürstentum Monaco stellen sie einen konstanten Anteil der Alpenbevölkerung. Die Analyse der räumlichen Verteilung des Altersindex bestätigt die ausgeprägte Tendenz zu einem höheren Lebensalter insbesondere der italienischen Alpenbevölkerung. Ursachen dafür sind die Abwanderung der jüngeren Bevölkerung und eine sinkende Geburtenrate. Die bevölkerungsreichsten und -ärmsten Gemeinden sind stärker von Überalterung betroffen.

Zwar nimmt der Altersindex mit der Nähe zum Alpenhauptkamm zu, aber es ist keine signifikante Korrelation zwischen der Erreichbarkeit und dem Altersindex festzustellen. In anderen Worten garantiert eine gute Erreichbarkeit alleine keine ausgewogene Sozialstruktur in den Alpengemeinden.

#### Kinder, Ältere und Behinderte werden durch Autoverkehr benachteiligt

Die erwähnte räumliche Trennung und das beschränkte Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln in den Berggebieten haben eine hohe Abhängigkeit vom Kraftfahrzeug zur Folge. Viele Einzelpersonen nutzen die Vorteile, die private Kraftfahrzeuge bieten. Einige Gruppen der Gesellschaft, die keinen Zugang zu einem Kfz haben, profitieren jedoch weniger oder sind sogar durch den motorisierten Individualverkehr benachteiligt. Dazu gehören vor allem Kinder, Ältere und Behinderte sowie alle Personen, die nicht Autofahren können. Die Verschlechterung des öffentlichen Verkehrsangebotes und der Rückzug von Grundversorgungsleistungen aus den Wohngebieten beeinträchtigt deren Lebensqualität. Da ältere Menschen einen zunehmenden Anteil an der Bevölkerung stellen, ist es notwendig, ihre Bedürfnisse zu erkennen und zu erfüllen.

Der Modal Split unterscheidet sich zwischen städtischen und ländlichen Gebieten (siehe Kapitel A3) und weist einen deutlich höheren Anteil öffentlichen Verkehrs in urbanen Gebieten auf. Das gegenwärtige Verkehrsangebot führt zu einer ungleichen Verteilung der Vorteile zwischen ländlichen

und städtischen Bürgern/-innen wie auch zwischen verschiedenen Generationen.

Angesichts des steigenden Anteils älterer Personen erhält die Sicherung der Mobilität durch ein angemessenes öffentliches Verkehrssystem auf Kurz- und Langstrecken mehr und mehr Bedeutung.

#### Rückgang öffentlicher Dienstleistungen

Aufgrund des Bevölkerungsrückgangs kann sich in vielen peripheren Berggebieten ein weiteres Problem ergeben - die geringe Nutzung von Infrastruktur und Dienstleistungen. Weniger Geschäfte und Versorgungsdienstleistungen in Gehentfernung sind nicht nur ein Nachteil für nicht mobile Menschen in peripheren Gebieten, sondern mindern auch die Attraktivität der Gemeinden selbst. Der Rückgang öffentlicher Dienstleistungen in lokalen Zentren wird durch eine Bevölkerungsabnahme weiter verstärkt, die wiederum die Bereitstellung von Dienstleistungen schmälert und die lokale Wirtschaft schwächt. Dies führt zu einer Art Teufelskreis, wie er in Abb. E1-2 dargestellt ist.

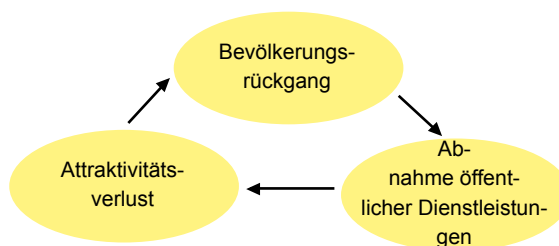


Abb. E1-2: Zusammenhang von Bevölkerungsrückgang und Abnahme öffentlicher Dienstleistungen (Graphik: ifuplan).

Als Konsequenz nimmt die Lebensqualität dieser Gemeinden ab. Dies bewegt die junge Bevölkerung noch mehr dazu, die Gemeinde zu verlassen. Ältere Menschen sind physisch weniger mobil und stellen einen beträchtlichen, noch wachsenden Anteil der Gesellschaft dar. Daher werden für sie alternative Versorgungssysteme wie E-Commerce und andere Heimlieferservices größere Bedeutung im Alltagsleben bekommen.

Dennoch sind angepasste, politische und wirtschaftliche Maßnahmen sowie kulturelle Anreize für Berggebiete erforderlich, um eine ausgeglichene Bevölkerungsstruktur zu erhalten und den Ausschluss sozialer Gruppen oder bestimmter Altersgruppen zu vermeiden. Ein Weg, um diese Probleme zu lösen, mag zumindest teilweise in einer besseren Integration von Verkehrs- und Raumplanung liegen.

Die Zunahme von Programmen<sup>2</sup> und Projekten<sup>3</sup> zur Verbesserung der Lebensqualität in benachteiligten Bergregionen zeigt, welche reale politische Bedeutung das Ziel, vitale Bergregionen zu erhalten, bereits hat.

<sup>2</sup> Z.B. EU-Richtlinie Nr. 1698/2005 über die Förderung des ländlichen Raums durch den „Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums“ (ELER).

<sup>3</sup> z.B. IMALP (2003-2006) Umsetzung nachhaltiger Landwirtschaft und ländlicher Entwicklung in den alpinen Berggebieten.

### Räumliche Wirkungen auf die soziale Lebensqualität

Verkehrsinfrastruktur können nicht nur eine Barriere für die Tierwelt sondern auch für Menschen darstellen, indem sie Täler oder auch Gemeinden trennen. Gesellschaftliches Leben und soziale Interaktionen an stark befahrenen Straßen sind geringer als in ruhigen Wohngebieten. Diese Effekte führen manchmal, kumulativ oder synergistisch, zusammen mit Luftverschmutzung und Lärm (siehe Kap. E1.3.3) zu einem Verlust an Lebensqualität.

#### E1.3.3 Gesundheitsrisiken durch Luftverschmutzung und Verkehrslärm

Studien zufolge bewirkt die gleiche Verkehrsbelastung in Berggebieten aufgrund meteorologischer Besonderheiten eine dreifach höhere Stickoxid-Belastung der Luft, als im Flachland (EEA 2001). Bedingt durch die Topographie ist die Luftqualität in steilen Tälern mit hohen Verkehrsbelastungen oft so schlecht wie in städtischen Gebieten.

Unabhängig vom individuellen, motorisierten Verkehr hat der Verkehr im Allgemeinen (ungeachtet ob öffentlich oder privat, alpenquerend oder inneralpin, Güter- oder Personenverkehr) zahlreiche Auswirkungen auf den Menschen. Personen, die nahe an Verkehrsinfrastrukturen leben, leiden unter Luftverschmutzung und Lärm, was Gesundheitsprobleme oder auch Erkrankungen zur Folge haben kann. Dazu zählen Atemwegserkrankungen und Allergien, Schlaf- und Konzentrationsstörungen, Herzerkrankungen oder psychische Symptome. Die schwächsten Glieder der Bevölkerung – Kinder, Senioren und Behinderte – sind häufig die am meisten betroffene Gruppe (vgl. Kapitel C3.1, C3.2).

NO<sub>2</sub>-Immissionen, Indikator für versauernde und düngende Substanzen, gingen bis Mitte der Neunziger Jahre zurück. Seit 1995 nehmen sie jedoch nicht weiter ab, sondern leicht zu. Auswertungen der Luftqualität zeigen, dass die EU-Grenzwerte für 2010 für den jährlichen Mittelwert überschritten werden (an bis zu 32% der Messstationen), wie auch für die kurzzeitigen Spitzenwerte (siehe Kapitel C3.1).

Ozonkonzentrationen nehmen insbesondere in den sehr abgesehenen Gebieten zu und übertreffen unter extremen Bedingungen häufig die EU-Grenzwerte (2002/3/EG) (bis zu 93 % im Jahr 2003). Grenzwertüberschreitungen treten an städtischen Verkehrsmessstellen weniger auf. PM<sub>10</sub>-Belastungen werden insbesondere an städtischen und städtischen Hintergrundmessstellen gemessen und übersteigen gleichfalls deutlich die EU-Grenzwerte (vgl. Kap. C3.1.3).

Neben den Belastungen durch Luftverschmutzung leiden die Bewohner von Alpentälern mit hohem Verkehrsaufkommen unter dem Verkehrslärm, dessen Ausbreitung sich deutlich von der im Flachland unterscheidet (siehe Kap. C3.2.3).

Neben den indirekten Gesundheitsauswirkungen des Verkehrs über Luftverschmutzung und Lärm entstehen unmittelbare Beeinträchtigungen durch Verkehrsunfälle.

## E1.4 Landnutzungsänderungen und Umweltwirkungen

Es konnte ein enger Zusammenhang zwischen der Landnutzungsänderung und dem Verkehr festgestellt werden (Kapitel B3). Die Landnutzung bestimmt, wo Siedlungsgebiete liegen, und beeinflusst damit die Wirkungen auf Luftqualität (Kapitel C3.1) und Lärm (Kapitel C3.2).

In Europa ist die Landnutzung als wichtige Ursache für den Verlust von Biotopflächen, die Veränderung des Landschaftsbildes und den Schwund oder die Entwertung von Erholungsgebieten bekannt (EEA 2004).

Die Emission von Luftschadstoffen geht im Allgemeinen zurück, aber in den Städten bleibt die Luftverschmutzung problematisch. Trotz der bereits erzielten technischen Verbesserungen steigen die Treibhausgasemissionen weiter und in vielen Fällen wurden Fortschritte durch den Verkehrsanstieg überkompensiert (EEA 2004, 2006). Als Konsequenz sind mittelfristig Auswirkungen veränderter Naturgefahren durch den Klimawandel zu erwarten.

Die stärkere Nutzung alternativer Biokraftstoffe und die Weiterentwicklung von Kraftstoffen sollen zur Emissionsminderung beitragen (EEA 2006). Die Frage der Flächeninanspruchnahme für weitere Verkehrsinfrastruktur wird dadurch jedoch nicht gelöst.

### E1.4.1 Landnutzung

In den dicht besiedelten Gebieten besteht ein Trend zu einer weiteren deutlichen Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen – „Infrastruktur und Menschen ziehen weitere Infrastruktur an“. Die benötigte Fläche wird überwiegend aus landwirtschaftlich genutzter Fläche bezogen. In den meisten Regionen, mit Ausnahme Italiens, nimmt die Waldfläche gleichfalls zu Lasten der landwirtschaftlichen Fläche zu. Zwei Umwandlungsprozesse landwirtschaftlicher Fläche sind also zu beobachten: In dicht besiedelten Gebieten wird sie zu Siedlungs- und Verkehrsfläche, in anderen Regionen eher in Waldfläche umgewandelt.

Führt man sich die früheren wirtschaftlichen und sozialen Gründe für die Ausdehnung menschlicher Siedlungen in einigen Regionen der Alpen vor Augen, stellen sich einige zentrale Fragen:

- Kann eine stabile Bevölkerung im ganzen Alpengebiet zukünftig um jeden Preis aufrechterhalten werden?
- Wäre dies eine nachhaltige Zielsetzung, wenn man ökologische und ökonomische Gerechtigkeit auch für andere Bevölkerungsteile fordert?
- Müssen wir vielleicht einen Bevölkerungsrückgang in einigen Gebieten als Anpassung an die aktuellen wirtschaftlichen Bedingungen akzeptieren?

Die jährliche Verlustrate landwirtschaftlicher Fläche ist in den Ost- und Nordalpen (Österreich, Deutschland und Teile der Schweiz) relativ gering, während sie in den Süd- und Westalpen (Teile der Schweiz, Frankreich und Italien) deutlich höher ist.

### Zusammenhang zwischen Landnutzung und Bevölkerungsveränderung

Die Konzentration von Siedlungsfläche und die verschiedenen Formen der Regionalentwicklung (dynamische, zentrale Regionen versus marginalisierte, periphere Regionen) hat zweifache Auswirkung auf die Mobilitätsbedürfnisse:

Einerseits gibt es aufgrund des Bevölkerungsrückgangs keine starken politischen Kräfte, die Verkehrsinfrastruktur für große periphere Gebiete entwickeln. Eine rückläufige Infrastruktur und Erreichbarkeit zusammen mit abnehmenden Einkommensmöglichkeiten motivieren umgekehrt die Menschen in zentralere Gebiete abzuwandern. Dies widerspricht den Zielen der Alpenkonvention [§ 2 (2)], die den gesamten Alpenraum als Lebensraum für die Bevölkerung erhalten will.

Andererseits nimmt aufgrund der steigenden Bevölkerung in bestimmten (zentralen) Regionen der Bedarf für Verkehrsverbindungen zwischen diesen Regionen zu. Üblicherweise wird dieser Bedarf durch den Bau hochwertiger Straßenverbindungen gedeckt. Dies steht im Gegensatz zu den Zielen des Verkehrsprotokolls (Art. 1, Abs. 1a), die ausdrücklich Schienenverbindungen gegenüber Straßenverbindungen bevorzugen.

### Verkehrsentwicklung fördert die Polarisierung von Funktionen

Derzeit konzentrieren sich die Präferenzen klar auf effektive Transporteinrichtungen zwischen den zentralen Regionen. Verpflichtet man sich jedoch einer nachhaltigen Entwicklung, so entspricht die damit verbundene Polarisierung der Landnutzung nicht dem Planziel. Eine Polarisierung und funktionale Trennung von Regionen induziert einen wachsenden Verkehr mit den damit verbundenen Problemen für Umwelt, Gesundheit, Lebensqualität und Gesellschaft. Nach der Alpenkonvention Art. 2 (Abs. 2b) sollte die „harmonische Entwicklung des Gesamttraumes“, insbesondere durch die „Vermeidung von Über- und Unternutzungen“ realisiert werden.

Die beiderseitige Abhängigkeit von Infrastrukturentwicklung und Landnutzungsänderung erfordert einen integrierten Ansatz für die regionale Entwicklung. Um die Erreichbarkeit peripherer Regionen zu verbessern ist es wichtiger, Einkommensmöglichkeiten zu schaffen, als die Verkehrsinfrastruktur auszubauen.

### E1.4.2 Auswirkungen auf die Luftqualität

Luftverschmutzung und die Ablagerung von Schadstoffen aus dem Verkehr tragen zur Versauerung und Überdüngung (Eutrophierung) in terrestrischen und aquatischen Ökosystemen bei. Ozon wirkt als Cytotoxin und kann in höheren Konzentrationen Schäden an Kulturpflanzen, Waldbäumen und Wildpflanzen verursachen.

Die Sommer-Ozonkonzentrationen in den Alpen sind seit 1995 leicht angestiegen, jedoch in den meisten Gebieten ohne Signifikanz. Ozonkonzentrationen haben die EU-Zielwerte (AOT40) für den Schutz der Vegetation an den Hintergrundmessstationen in fast allen Alpenländern häufig überschritten (bis zu 87% im Extremsommer 2003) (vgl. Abb. C3-8). Aufgrund der Art der Ozonentstehung sind die Kon-

zentrationen in abgeschiedenen Gebieten häufig höher als in Gebieten nahe an Verkehrsemissionen.

Während die Immissionen an Autobahnen und in Städten durch die lokalen und regionalen Emissionen verursacht sind, werden große, abgeschiedene Alpengebiete besonders durch Ozon und saure und düngende Ablagerungen betroffen, die außerhalb der Alpen gebildet werden.

- Artikel 2 (2c) der Alpenkonvention enthält generelle Regulierungen für die Vermeidung von Luftverschmutzung. Das Ziel ist die „drastische Verminderung von Schadstoffemissionen und -belastungen im Alpenraum und der Schadstoffverfrachtung von außen, auf ein Maß, das für Menschen, Tiere und Pflanzen nicht schädlich ist“. Genauere (qualitative) Ziele, die sich direkt auf die Verkehrsemissionen beziehen, sind Teil des Verkehrsprotokolls.
- Artikel 7 (2) legt eine schrittweise Reduzierung von Schadstoffemissionen aller Verkehrsträger fest. Artikel 3 (1a) fordert die Begrenzung des Stoffeintrags aus der Atmosphäre auf ein Niveau, das Beeinträchtigungen ökologischer Strukturen und natürlicher Stoffkreisläufe vermeidet.
- Besondere Aufmerksamkeit wird den grenzüberschreitenden Luftschadstoffen im Bergwaldprotokoll (Art. 2a) gewidmet. Die Reduzierung des Eintrags von Substanzen aus der Atmosphäre soll Waldschäden vermeiden.

Die Alpenkonventionsziele stimmen mit den akzeptierten Zielsetzungen des europäischen Rechtssystems überein, sind aber weniger detailliert.

Nachdem gegenwärtige und zukünftige europäische Grenz- und Zielwerte für NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> und Ozon in Teilen der Alpen erheblich überschritten werden, sind weitere Maßnahmen notwendig, um die Ziele der Alpenkonvention zu erfüllen.

### E1.4.3 Lärmwirkungen

Lärm – Verkehrslärm insbesondere – ist eine ernsthafte Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit. Lärm kann, wie zu Beginn dieses Kapitels beschrieben, verschiedene Krankheiten auslösen und auch psychische Beeinträchtigungen hervorrufen (z.B. Konzentrationsstörungen, Nervosität, schlechte Stimmung, etc.). Außerdem beeinflusst er das Gemeinschaftsleben durch die Störung der Kommunikation und sogar des Sozialverhaltens, z.B. reduzierte Hilfsbereitschaft. Sogar die Sozialstruktur in Wohngebieten ist von (Verkehrs-)lärm betroffen, da ruhige Wohngebiete bekanntlich teurer sind als Gebiete dicht an Hauptverkehrsstraßen, Flughäfen oder Eisenbahnen. Das Gemeinschaftsleben und die sozialen Interaktionen sind in lauten Wohngebieten weniger ausgeprägt, als in leisen.

Aber (Verkehrs-)lärm hat auch wirtschaftliche Effekte, wie die Kosten für Gesundheitsschäden und Kosten, die durch lärmbedingten Verlust der Arbeitseffizienz entstehen. Darüber hinaus bedeutet Lärm einen Wertverlust für Grundstücke und Häuser, nicht zuletzt verursachen Lärmschutzmaßnahmen hohe zusätzliche Kosten.

Die Umweltwirkungen des Lärms mindern die Qualität ruhiger Erholungsgebiete und abgeschiedener Landschaften. Wirkungen auf die Tierwelt, insbesondere auf Vögel, werden zwar in wissenschaftlichen Studien untersucht, aber in der Verkehrsplanung häufig nicht als gravierend angesehen.

Die Lärmemission und -ausbreitung in Bergregionen unterscheidet sich erheblich von der im Flachland. Dies ist nicht allgemein bekannt, unterstreicht aber die Bedeutung dieses Themas für die Alpen. Daher sind gemeinsame Anstrengungen aller Mitgliedsstaaten erforderlich, um die bisherige Entwicklung eines ständig wachsenden Verkehrslärms zu stoppen.

Die im Verkehrsprotokoll formulierten Ziele der Alpenkonvention fordern, Maßnahmen zur Lärmbekämpfung (Art. 3d) zu ergreifen und schrittweise die Lärmemissionen aller Verkehrsträger zu reduzieren (Art. 7, Abs. 2).

Lärmbekämpfungsmaßnahmen wurden von den Mitgliedsstaaten auf strategischer und auf Projekt-Ebene begonnen, eine Auswertung ist aber aufgrund der begrenzten Datenverfügbarkeit nicht möglich. Der Erfolg einer schrittweisen Reduzierung der Lärmemissionen kann nicht belegt werden, da ein Vergleich der Lärmbelastung im Alpenraum derzeit nicht möglich ist. Eine Zunahme der Lärmemissionen ist jedoch angesichts des erheblichen Anstiegs der Verkehrsströme und des Ausbaus der Verkehrsinfrastruktur offensichtlich.

## E1.5 Synthese

Experten/-innen ermittelten verschiedene Antriebskräfte, welche die Verkehrsentwicklung auslösen und damit wiederum erwünschte und unerwünschte Wirkungen verursachen.

- Als wichtigste Antriebskräfte wurden in diesem Bericht Bevölkerungswachstum und Alterung der Gesellschaft, Wirtschaftswachstum, Landnutzungsänderung und Raumentwicklung erkannt.
- Die Verkehrsentwicklung reagiert auf diese Triebkräfte durch eine Veränderung des Modal Shifts, technologische Entwicklungen und weiteren Infrastrukturausbau.
- Die Auswirkungen treffen erwartungsgemäß den Verkehr selbst durch Staus, Verlängerung der Reisezeiten und externe Kosten. Aber auch Belastungen der Umwelt sowie Einflüsse auf Wirtschaft und Lebensqualität in positiver und negativer Richtung werden sich nicht vermeiden lassen.

Für die Zukunft ist ein weiterer Verkehrsanstieg, wie auch die Zunahme einiger Antriebskräfte (z.B. Tourismus) vorhergesagt. Ohne einen substantiellen Wandel in der Verkehrspolitik werden die nachteiligen Auswirkungen schwerwiegend sein und manchmal sich selbst verstärkende Ursache-Wirkungs-Beziehungen auslösen (wie etwa die Konzentration von Bevölkerung und Infrastruktur).

Kommt man auf das Modell von Antriebskräften und Verkehr zurück, das diesem Bericht zugrunde liegt, finden sich einige Hinweise auf Möglichkeiten zum Erhalt oder sogar zur Verbesserung der Mobilität. Es stellt sich die Frage, wie sys-

tematisch eine Entkopplung sowohl zwischen den Antriebskräften und der Verkehrsentwicklung, als auch zwischen dem Verkehr und seinen nachteiligen Wirkungen gefunden werden kann.

- Eine wichtige Strategie wird dabei sein, das Wirtschafts- vom Verkehrswachstum zu entkoppeln, was insbesondere durch ein gerechtes Preissystem, welches die externen Kosten internalisiert, gelingen kann. Gleichzeitig sind aber auch Anreize für eine Veränderung des Modal Shifts notwendig. Subventionen, die den Zielen für das Alpengebiet widersprechen, müssen korrigiert werden. Der Zusammenhang zwischen Bevölkerungsentwicklung, Landnutzungsänderung und Verkehr sollte in der Raumentwicklung von Regionen und Gemeinden ernsthaft berücksichtigt werden.
- Eine Vermeidung nachteiliger Verkehrswirkungen kann auf der Ebene von Infrastruktur und der Technologie ansetzen: Technologische Verbesserungen der Fahrzeuge (Kfz, Lkw, Züge, etc.) können die Emission von Luftschadstoffen und Lärm vermindern, die Sicherheit für die Fahrgäste weiter verbessern und schaffen bessere Möglichkeiten für einen verkehrsmittelübergreifenden Transport. Weiter kann Infrastruktur in Bezug auf Flächeninanspruchnahme, Zerschneidungseffekte, Lärmvermeidung oder dem Ausbau der Verkehrseffektivität optimiert werden.

Auf europäischer Ebene und ausgehend von einer gesamtheitlichen Betrachtung des Verkehrs werden Strategien für eine Umkehr in der Verkehrsentwicklung und -vermeidung sowie Veränderungen im Modal Shift und technische Optimierungen gefordert. Dafür werden Zielsetzungen in Hinblick auf Verkehrssicherheit, Luftverschmutzung, Lärm, Lebensqualität, Natur- und Landschaftsschutz und Klimawandel benötigt. Dies kann auf Projektebene durch einen „Wirtschaftsverträglichkeitsbericht“ erfasst werden, der die Gewinner und Verlierer der Verkehrsentwicklung untersucht, oder durch einen „Gesundheitsverträglichkeitsbericht“, um die verkehrsbezogenen Gesundheitsauswirkungen besser zu berücksichtigen (SACTRA 1999, SRU 2005, PEP 2004).

Langfristige Maßnahmen und transeuropäische Politiken, die auf EU-Ebene gefördert werden, sollten mit Wirtschaftspolitiken auf nationaler und darunter liegenden Ebenen im Alpenraum gekoppelt werden. Diese zusätzlichen Maßnahmen sollten darauf abzielen, die regionale Entwicklung durch den Aufbau oder die Stärkung vorhandener Netzwerke zu unterstützen, durch die eine bessere Verbindung zur alpenquerenden Hauptinfrastruktur gesichert werden kann. Die angemessenen Maßnahmen zur Entwicklung möglicher Lösungen werden ausführlicher in Kapitel E2 ausgeführt.

Es ist höchst wahrscheinlich, dass es keine einzelne, große und einfache Lösung geben wird. Vielleicht bieten jedoch kleine Veränderungen auf den verschiedenen Ebenen von Antriebskräften und Ursache-Wirkungsketten effiziente Möglichkeiten, die in ihrer Kombination einen Fortschritt in Richtung der Alpenkonventionsziele bedeuten können.

## Literatur

ALPENCORS (2005): Guidelines for an efficient policy of Corridor V – Alpencors the core of Corridor V.

BMVIT - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE, HERRY CONSULT (2006): Alpenquerender Güterverkehr in Österreich. Wien.

DEMATTEIS, G., GOVERNA, F. (2002): Grandi infrastrutture e sistemi locali. Il valore aggiunto territoriale delle infrastrutture di trasporto. Franco Angeli, Milano.

DETR – DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, TRANSPORT AND THE REGIONS (1999): Transport and the economy. The Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment.

EEA – EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2001): Road freight transport and the environment in mountainous areas. Case studies in the Alpine region and the Pyrenees. Technical Report No. 68/2001. Copenhagen.

EEA – EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2004): Ten key transport and environment issues for policy-makers. TERM 2004: Indicators tracking transport and environment in the European Union. Report No. 3/2004. Copenhagen.

EEA – EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2006): Transport and environment: facing a dilemma. TERM 2005: Indicators tracking transport and environment in the European Union. Report No. 3/2006. Copenhagen.

FAVRY, E., ARLOT, M.-P., ATMANAGARA, J., CASTIGLIONI, B., CERNIC-MALI, B., EGLI, H.-R., GOLOBIC, M., MASSARUTTO, A., PFEFFERKORN, W., PROBST, T. (2004): Regalp: Projektbeschreibung, Hauptergebnisse und Schlussfolgerungen. Wien.

FRÖHLICH, PH., TSCHOPP, M., AXHAUSEN, K. W. (2005): Entwicklung der MIV und ÖV Erreichbarkeit in der Schweiz: 1950-2000. Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung, 310, IVT, ETH Zürich, Zürich.

HYMAN, M. (2005): The impact of accessibility to the road network on the economy of peripheral regions of the EU.

INFRAS/IWW (2004): External Costs of Transport. Update study, final report. Zurich, Karlsruhe.

OECD (2000): EST environmentally sustainable transport. Guidelines for environmentally sustainable transport (EST). Proceedings of the international conference, 4.-6. October 2000, Vienna.

OECD (2001): Transport and economic development. Report on the hundred and ninth round table on transport economies. European Conference of Ministers of Transport.

PEP (2004): Transport-related Health Effects with a Particular Focus on Children. Synthesis report. 2004. Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (BMLFUW), Vienna.

SACTRA (1999): Transport and the economy: Summary report by the Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment (SACTRA). [http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_econappr/documents/divisionhomepage/031568.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_econappr/documents/divisionhomepage/031568.hcsp) (accessed: 12. August 2006).

SRU – SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (2005): Umwelt und Straßenverkehr. Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr. Eckpunkte des Sondergutachtens. Berlin.

## E2 Die wichtigsten Herausforderungen für die Zukunft

Der letzte Teil des Berichts nimmt eine andere Perspektive als die vorhergehenden Teile ein: Unter Berücksichtigung all der vorangegangenen Beschreibungen und Erklärungen, formuliert er die Schlüsselemente für ein zukünftiges politisches Handeln auf den Grundlagen der in den letzten Jahrzehnten entwickelten Alpen- und Europapolitik.

Damit die wichtigsten politischen Herausforderungen, die sich aus der vorhergehenden Gesamtanalyse ergeben, systematisch erkannt werden, wird dieser Berichtsteil

- an die übergeordneten politischen Ziele und Rahmenbedingungen erinnern, die jede Politik in diesem Bereich berücksichtigen muss,
- auf die grundlegenden Versorgungsfunktionen zurückgreifen, die der Alpenverkehr erfüllen soll, und die besonderen Herausforderungen aus Sicht dieser Funktionen bestimmen,
- diese funktionalen Perspektiven vergleichen und Beispiele für querschnittsorientierte Maßnahmen und Handlungspakete geben und
- die großen Herausforderungen der nächsten zehn Jahre für den Alpenverkehr identifizieren und beschreiben.

### E2.1 Allgemeine Ziele und Rahmenbedingungen

#### E2.1.1 Nachhaltige Entwicklung der Alpen – die Verpflichtungen der Alpenkonvention

In der Alpenkonvention (Rahmenkonvention) verpflichten sich die Vertragsparteien, eine integrierte Politik für den Erhalt und den Schutz der Alpen und die nachhaltige Nutzung der Ressourcen zu entwickeln. Dabei werden das Vorsorgeprinzip, das Verursacherprinzip und das Prinzip der Kooperation beachtet.

Die Interessen aller Alpenstaaten, ihrer Alpenregionen und der Europäischen Gemeinschaft sollen in ausgeglichener Weise berücksichtigt werden.

Die Rahmenkonvention fordert Maßnahmen, welche die Beeinträchtigungen und Risiken durch den inneralpinen und alpenquerenden Verkehr auf ein Maß verringern, das „für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume erträglich ist“. Dies soll unter anderem durch eine verstärkte Verlagerung insbesondere des Güterverkehrs auf die Schiene realisiert werden. Dazu müssen eine geeignete Infrastruktur und marktkonforme Anreize geschaffen werden, ohne dabei bestimmte Nationalitäten zu diskriminieren.

Die Bestimmungen in den Abschnitten zu Bevölkerung und Kultur, Raumplanung, Luftqualität, Bodenschutz, Naturschutz und Tourismus weisen gleichfalls in diese Richtung.

Das Verkehrsprotokoll fordert von den Vertragsparteien eine koordinierte Verkehrspolitik, die alle Verkehrsmittel berücksichtig

und eine „nachhaltige Entwicklung des Lebens- und Wirtschaftsraumes als Lebensgrundlage der im Alpenraum wohnenden Bevölkerung“ anstrebt.

In den detaillierten Bestimmungen fordert das Protokoll, die Ansprüche von Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft gleichermaßen zu berücksichtigen. Es betont die Bedeutung des Schienenverkehrs und untersagt den Bau von neuen Hauptverkehrsstraßen für den alpenquerenden Verkehr. Weiter fordert es andere Politikbereiche dazu auf, die Ziele der Verkehrspolitik zu berücksichtigen.

Das Protokoll zu „Raumplanung und nachhaltiger Entwicklung“ stellt die Verkehrsfragen in den größeren Zusammenhang der Raumentwicklung. Es betont die Bedeutung eines integrierten Ansatzes ebenso, wie die Verbesserung des öffentlichen Verkehrs und – falls nötig – die Einschränkung des motorisierten Straßenverkehrs.

Auch das Tourismusprotokoll widmet sich Verkehrsfragen und fordert Maßnahmen, die den motorisierten Verkehr in Touristenzentren beschränken, sowie Initiativen, welche das Angebot und die Nutzung des öffentlichen Verkehrs für und durch die Touristen/-innen fördern.

#### Europäische Interessen und EU-Politikziele

Die EU-Politikziele sind eine wichtige Rahmenbedingung für eine gemeinsame Alpenverkehrspolitik. Die wichtigen Eckpunkte sind in Kapitel D3 beschrieben.

#### E2.1.2 Die Alpen – eingebunden in die europäische und globale Wirtschaft

Allgemeiner als im Sinne des oben genannten rechtlichen Rahmens, sind die Alpen aufgrund nationaler, europäischer und globaler wirtschaftlicher Verflechtungen immer stärker in einen größeren Zusammenhang eingebunden, der unabhängigen Entwicklungen in den Alpen Grenzen setzt.

Als Teil des europäischen Verkehrsnetzes hat das Verkehrssystem in den Alpen eine Reihe wichtiger Funktionen zu erfüllen. Es bietet essentielle Verbindungen für die europäischen Wirtschaftsräume und im Speziellen für die Alpenländer. Dies bedeutet auch, dass die technische und organisatorische Kompatibilität der Straßen- und Schienensysteme garantiert werden muss. Mehr noch, das Verkehrssystem in den Alpen hängt zu einem großen Teil von der internationalen technologischen Entwicklung ab.

Nicht zuletzt sind viele Teile der Wirtschaft in den Alpen dem internationalen Wettbewerb ausgesetzt. Hypothetische Zusatzkosten für Betriebe, durch eine alpenspezifische, nachhaltige Verkehrspolitik müssten begrenzt oder durch andere Wettbewerbsvorteile aufgewogen werden, wie etwa attraktive Umgebung, besseres Image, qualitativ hochwertigere Angebote im Tourismus, etc.

## E2.2 Dienstleistungen im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung

Um die politischen Aufgaben zu bestimmen, die sich aus dem vielfältigen und vielschichtigen Bild ergeben, das dieser Be-

richt gezeichnet hat, ist es hilfreich, eine grundlegende Frage zu stellen: Welche Grundversorgungsfunktionen soll der Alpenverkehr erfüllen oder zu welchen soll er beitragen?

In diesem Zusammenhang können fünf Grundversorgungsfunktionen in Zusammenhang mit dem Alpenverkehr unterschieden werden. Zwei von ihnen dienen überwiegend den Interessen außerhalb der Alpen:

- Gewährleistung des Gütertransitverkehrs und
- Gewährleistung des Personentransitverkehrs.

Zwei weitere entsprechen den eigentlichen Interessen der Alpenbevölkerung:

- Gewährleistung des Zugangs zu Dienstleistungen, Gütern und Arbeitsplätzen für die Alpenbevölkerung und
- Gewährleistung des Zugangs zu Dienstleistungen und Gütern für die Wirtschaft in den Alpen.

Die letzte Funktion kombiniert externe und interne Interessen:

- Gewährleistung der weiträumigen Erreichbarkeit und der lokalen Mobilität für den Alpentourismus.

Es stellt sich die Frage, wie diese Servicefunktionen im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung erfüllt und gleichzeitig auf die hochempfindliche Umwelt der Alpen sorgfältig Rücksicht genommen werden kann.

### E2.2.1 Gewährleistung des Gütertransitverkehrs

Mit der fortschreitenden Integration in Europa ist der Gütertransitverkehr durch die Alpen immer bedeutender geworden – für die gesamte europäische Wirtschaft. Allerdings hat der starke Zuwachs an durchfahrenden Lastwagen über die letzten Jahrzehnte zu Protesten und intensiven politischen Auseinandersetzungen geführt (siehe Kapitel A1, A2, D6, E1.1.2).

#### Wichtige Punkte

Der meiste Gütertransitverkehr in den Alpen erfolgt über die Straße und belastet Natur, Landschaft und die Bevölkerung der Alpen mehr als der entsprechende Gütertransit auf der Schiene.

Es ist zu erwarten, dass der Gütertransit in den nächsten Jahrzehnten weiter beträchtlich wachsen wird, allerdings nicht auf allen Korridoren im gleichen Ausmaß. Ein weiterer Anstieg des Straßengüterverkehrs wird auf starken Widerstand in den betroffenen Gebieten stoßen, gleichzeitig untersagt aber das Verkehrsprotokoll neue Hauptverkehrsstraßen für den alpenquerenden Transitverkehr. Dank technischer Fortschritte und strengerer Grenzwerte gingen die schädlichen Lkw-Emissionen an den großen Korridoren zurück, was aber andere Umweltbeeinträchtigungen oder den öffentlichen Widerstand nicht mindert.

Unterschiedliche Straßengebühren und Verkehrsregulierungen zwischen den Alpenländern, wie auch Verkehrsengpässe, führen zu erheblichen Umwegen in den Langstreckenrouten der Lkw.

Das wirtschaftliche Potenzial der Schienenverbindungen auf Langstrecken ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Der Gütertransit auf der Schiene wächst, wenn auch langsamer als auf der Straße (mit Ausnahme der Schweiz). Die Wettbewerbsnachteile der Bahn liegen derzeit in:

- mangelnder Flexibilität und Koordination zwischen den traditionellen nationalen Bahngesellschaften und Schienensystemen,
- unzureichender Zuverlässigkeit der gegenwärtigen Verbindungen,
- alten, steilen Schienenstrecken,
- fehlenden multimodalen Terminals, beispielsweise in einigen Gebieten Italiens
- stark straßenorientierten Logistiksystemen, die einen intermodalen Wechsel durch die geringe Containernutzung behindern, und
- hohen Kosten für einfache Lkw-Transportsysteme (rollende Landstraße).

Vier neue Basistunnel durch die Alpen werden derzeit gebaut oder sind in Planung, um die Schienentransitkapazität in Nord-Süd- und Ost-West-Richtung erheblich zu steigern. Zwei der Tunnels sind in der Schweiz im Bau (Lötschberg, Fertigstellung 2007/08; Gotthard, Fertigstellung 2015/16), zwei weitere (Brenner, Lyon–Torino) bereiten den Bau der Haupttunnel vor.

#### Besondere Herausforderungen sind ...

- Verbesserung der Schienentransiteinrichtungen, um geringe Betriebskosten, kurze Transportzeiten und hohe Kapazitäten auf allen Hauptkorridoren zu ermöglichen,
- Anpassung der Straßen- und Schienengebühren in einer Weise, dass
  - » die Schiene eine gute Wettbewerbschance hat,
  - » Güterströme vernünftig zwischen den Korridoren verteilt und Umwegfahrten vermieden werden und dass
  - » sich die Beeinträchtigungen durch den Straßengüterverkehr in zumutbaren und miteinander vereinbarten Grenzen halten;
- Förderung eines multi-modalen Verkehrs durch
  - » die Bereitstellung angemessener Terminalinfrastruktur und internationaler Verbindungen,
  - » die Unterstützung der Containernutzung und
  - » die Motivation von KMUs, die modernen Logistiksysteme zu nutzen;
- Begrenzung der Transportintensität der europäischen Wirtschaften durch
  - » die Internalisierung externer Kosten für die verschiedenen Verkehrsmittel,
  - » die Nutzung von aktuellen Logistiken und
  - » die Verringerung der Materialflüsse und beschleunigte Verlagerung hin zu Dienstleistungsökonomien;
- Entwicklung von Alternativen zum Alpentransit durch die Nutzung von Seewegen.

### E2.2.2 Gewährleistung des Personentransitverkehrs

Der Personentransitverkehr durch die Alpen ist essentiell für die europäische Wirtschaft, wie auch für den kulturellen Austausch und den gesellschaftlichen Zusammenhalt in Europa. Der Tourismus macht traditionell einen großen Anteil am Personentransit der Alpen aus. Durch die Integration der europäischen Wirtschaft, steigt, unabhängig vom Tourismus, das Gewicht grenzüberschreitender und damit alpenquerender Geschäftsreisen. Überdies werden Geschäftsreisen durch die Tertiarisierung der europäischen Wirtschaft immer bedeutsamer. Die Verbesserung von Straßen- und Schienenverbindungen für den Personenverkehr trugen erheblich dazu bei, die europäische Integration zu ermöglichen (siehe Kapitel A1, A3, B4, E1.2.2).

#### Wichtige Punkte

Der größte Teil des Personentransits erfolgt auf der Straße und verursacht mehr Belastungen als Vorteile für die Bevölkerung der Alpen.

Spitzenbelastungen übersteigen die Kapazitäten von Straße und Schiene.

Die gegenwärtigen grenzüberschreitenden Bahnverbindungen sind zwischen den nationalen Bahngesellschaften nicht gut abgestimmt.

#### Besondere Herausforderungen sind ...

- die Verbesserung der technischen Kompatibilität und Koordination zwischen den Bahngesellschaften und die Stärkung des Wettbewerbs zwischen internationalen Bahngesellschaften,
- der Ausbau der Taktfrequenz des öffentlichen Verkehrs und die Verbesserung der vor- und nachgelagerten Verbindungen,
- die Verbesserung der Schieneninfrastruktur für höhere Geschwindigkeiten und höhere Kapazitäten,
- Verbesserungen des internationalen Tarif- und Buchungssystem,
- der Ausgleich von Spitzenbelastungen und
- die Beseitigung von Straßenengpässen in stark besiedelten Gebieten.

### E2.2.3 Gewährleistung des Zugangs zu Dienstleistungen, Gütern und Arbeitsplätzen für die Alpenbevölkerung

Für das Leben in den Alpen ist es entscheidend, den Zugang zu Dienstleistungen, Gütern und Arbeitsplätzen in einem bestimmten Maß zu gewährleisten und aufrecht zu erhalten. Zu einem solchen Zugang können, ebenso gut wie der Verkehr, die Bereitstellung von Dienstleistungen und Gütern vor Ort, Ausbildungs- und Arbeitsmarktpolitik, Stadtplanung, die verstärkte Nutzung von Informations- und Computertechnologie (ICT) und lokale Initiativen beitragen. Integrierte Ansätze müssen auch den neu entstehenden Bedürfnissen der verschiedenen Bevölkerungsteile Rechnung tragen (siehe Kapitel B1, C2, D7, E1.3).

#### Wichtige Punkte

Verschiedene Faktoren haben den Zugang der Alpenbevölkerung zu Dienstleistungen, Gütern und Arbeitsplätzen während der letzten 50 Jahre deutlich verbessert:

- die Verbesserung der Straßeninfrastruktur,
- die erhebliche Zunahme des privaten Autobesitzes und
- die interne Abwanderung in größere Siedlungen.

Gleichzeitig haben andere Faktoren zu einer stark erhöhten Nachfrage für solche Zugänge beigetragen:

- der Rückgang der traditionellen alpinen Wirtschaften und Lebensstile zusammen mit der zunehmenden Ausbreitung urbaner Lebensstile,
- das steigende Ausbildungsniveau,
- die zunehmende Spezialisierung auf dem Arbeitsmarkt und
- die Strukturveränderungen der städtischen Funktionen in der EU, wie auch im Alpenraum.

Für diejenigen, die über kein eigenes Auto verfügen, hat sich die Erreichbarkeit durch den Rückgang lokaler öffentlicher Dienstleistungen, die Schließung von Geschäften im Zentrum und den Abbau des öffentlichen Verkehrs häufig verschlechtert.

In vielen peripheren Gebieten verstärken die sinkenden Bevölkerungszahlen und die immer knapperen öffentlichen Haushalte den Druck, die Ausgaben für öffentliche Infrastruktur zu kürzen. Der Klimawandel erhöht möglicherweise das Risiko von häufigeren und stärkeren Naturgefahren und Extremwetterereignissen, was wiederum die Kosten für Verkehrsinfrastruktur in die Höhe treibt.

Die deutlichen Unterschiede bei lokal verfügbaren Dienstleistungen und Gütern zwischen verschiedenen Gebieten mit ähnlicher Bevölkerungsdichte zeigen, dass erhebliche Verbesserungen durch die Politik auf den verschiedenen Ebenen möglich wären. Das Potenzial der ICT ist weit davon entfernt, vollständig ausgeschöpft zu werden.

In peripheren Gebieten bewirkte die Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur häufig einen Einbruch der Wirtschaft und die Abwanderung der Bevölkerung, wenn nicht ein ausreichendes Niveau lokaler Angebote (Dienstleistungen, Arbeitsplätze, etc.) vorhanden war.

Öffentliche Verkehrsleistungen unterscheiden sich erheblich zwischen den Alpenregionen. Besonders grenzüberschreitende Angebote werden häufig vernachlässigt. Die Schienenverbindungen zu Zielen innerhalb der Alpen sind im Allgemeinen weniger gut ausgebaut, als diejenigen zu den Zentren am Alpenrand.

Die interne Abwanderung in den Alpen führte teilweise zu ausgedehnten Suburbanisierungsprozessen. Die Möglichkeiten, den Bedarf an individuellem, motorisiertem Verkehr in diesem Umsiedlungsprozess deutlich zu reduzieren, wurden nicht erschöpfend genutzt. Musterbeispiele zeigen, dass eine angemessene städtebauliche Planung Unterschiede erzielen könnte.

#### **Besondere Herausforderungen sind ...**

- die Verbesserung des Zugangs zu lokalen öffentlichen und privaten Dienstleistungen, auch durch einen breiteren Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT),
- die Festlegung von transparenten und verlässlichen Erreichbarkeitsstandards für verschiedene Gebietskategorien,
- die Reduzierung des Bedarfs an individuellem motorisiertem Verkehr durch eine sachgerechte städtische Planung,
- die Stärkung des öffentlichen Verkehrs in den Alpen durch die Verbesserung
  - » der Erreichbarkeit peripherer Gebiete,
  - » der Mobilität in Agglomerationen,
  - » der grenzüberschreitenden Verbindungen und
  - » der Verbindungen zwischen Alpenstädten;
- der verstärkte Erfahrungsaustausch und gemeinsame Lernprozess im ganzen Alpenbogen zur Unterstützung der Entwicklung angemessener neuer Lebensmodelle in den Alpen.

Viele der Herausforderungen, die unter „Gewährleistung des Personentransitverkehrs“ aufgeführt werden, stehen in Zusammenhang mit den Herausforderungen in E2.2.3 und könnten hier auch erwähnt werden.

#### **E2.2.4 Gewährleistung des Zugangs zu Dienstleistungen und Gütern für die Wirtschaft in den Alpen**

Die Nachfrage der alpinen Wirtschaft nach Erreichbarkeit verschiebt sich entsprechend dem Fortschritt des Strukturwandels. Massentransport schwerer Güter ist noch bedeutend für die Holz-, Bergbau- und Bauindustrie. Aber die zunehmend wichtigen, kleinen Industrien, häufig Hightech-Industrien, mehr aber noch der Dienstleistungssektor, haben andere Bedürfnisse: schnellen und verlässlichen Transport kleiner Güter und Passagiere. ICT nimmt dabei eine zunehmend gewichtigere Rolle ein.

Es bleibt ein wesentliches Ziel der Alpenpolitiken, den räumlichen Zugang zu Dienstleistungen, Gütern und dem Arbeitsmarkt für die Wirtschaft in den Alpen zu gewährleisten (vgl. Kapitel A2, B2, C1, D6, E1.2).

##### **Wichtige Punkte**

Inneralpiner Güterverkehr (einschließlich des Verkehrs, der, wie im Verkehrsprotokoll definiert, seine Quelle oder sein Ziel in den Alpen hat; siehe Einleitung Teil A) macht mit seinen assoziierten, negativen Beeinträchtigungen den größten Teil des Güterverkehrs in den Alpen aus.

Der Anteil des inneralpinen Güterverkehrs auf der Schiene variiert zwischen den Ländern beträchtlich und hängt nicht nur von der Güterstruktur der Industrie ab: Die Schweiz hat erfolgreich eine relativ starke Rolle des Schienenverkehrs bewahrt.

Seit der Schaffung eines internen Marktes, hat der grenzüberschreitende Güter- und Personenverkehr auch für die

lokale Wirtschaft deutlich an Gewicht zugenommen. Während das Straßennetz diesen Bedarf decken konnte, hinkt das Schienennetz hinterher.

Die fortschreitende Spezialisierung führt zu größeren und zunehmend grenzüberschreitenden Arbeitsmärkten. Der öffentliche Personenverkehr hält mit dieser Entwicklung nicht immer Schritt.

Verglichen mit anderen Regionen in Europa ist die physische Erreichbarkeit über die Straße in den meisten Alpentteilen heutzutage relativ gut. Bessere inneralpine Schienen- und Busverbindungen entlang dem Alpenbogen könnten die Integration der Wirtschaft in den Alpen erleichtern.

#### **Besondere Herausforderungen sind ...**

- die Förderung des Strukturwandels hin zu weniger materialintensiven Industrien,
- die Verbesserung der Verbindungen für den Gütertransport auf der Bahn, indem die Transitinfrastruktur genutzt wird,
- die Stärkung und Erleichterung der Nutzung von ICT als Ersatz für den Personentransport, womit eine breitere Zielgruppe erreicht werden könnte, sowie
- die Verbesserung der Verbindungen für den Personentransport auf kurzen, mittleren und langen Entfernungen.

#### **E2.2.5 Gewährleistung der weiträumigen Erreichbarkeit und lokalen Mobilität für den Alpentourismus**

Der Tourismus ist ein wichtiger Sektor für die Alpenwirtschaft und den Arbeitsmarkt in den Alpen. Auf den wichtigen Korridoren und in großen Teilen der Alpen ist der Tourismus für einen großen Anteil des Personenverkehrs verantwortlich.

Spitzenbelastungen an Urlaubswochenenden führen regelmäßig zu Staus und erheblichen Verspätungen von Autos und Lastwagen auf der Straße und zu überfüllten Zügen. Daher ist die Suche nach Alternativen in diesem Sektor ein wichtige Aufgabe (siehe Kapitel A3, B4, D7.2 und E1.2.2).

##### **Wichtige Punkte**

Die überwältigende Mehrheit der Touristen/-innen reist mit dem Auto. Dies trifft insbesondere für die Sommersaison zu.

Viele Urlaubsorte liegen in abgeschiedenen Gebieten und sind schlecht an das öffentliche Verkehrssystem angebunden.

Für viele Touristen/-innen ist eine hohe Mobilität an ihrem Urlaubsort ein Hauptgrund für die Benutzung des Autos auf der ganzen Reise.

Eine immer kürzere Aufenthaltsdauer steigert den Verkehr.

Der Klimawandel wird höchstwahrscheinlich einige Verschiebungen für den Tourismussektor verursachen.

Die überwiegende Zahl nicht-europäischer Besucher/-innen reist mit dem Flugzeug an. Ein gutes öffentliches Verkehrsnetz kann ein Werbeargument für sie sein.

Musterbeispiele zeigen, dass gute, nachhaltige Mobilitätsangebote sehr erfolgreich sein können.

**Besondere Herausforderungen sind ...**

- eine einfache Erreichbarkeit der Urlaubsorte in den Alpen mit öffentlichen Verkehrsmitteln von allen europäischen Ausgangspunkten zu garantieren,
- die Mobilität der Touristen/-innen in ihren alpinen Urlaubsorten mit attraktiven öffentlichen Verkehrsangeboten sicher zu stellen,
- Angebote, Anreize und Informationssysteme für eine effektive Unterstützung nachhaltiger Mobilität zu entwickeln und
- Verkehrsbelastungen durch die Staffelung der Ferien in Europa auszugleichen und adäquate Angebote im Alpentourismus zu fördern.

**E2.3 Die Nachfrage nach integrierten Ansätzen**

Betrachtet man diese Herausforderungen insgesamt und formuliert spezielle Maßnahmen und Programme, um ihnen zu begegnen, fallen zwei Hauptaspekte auf:

- Die Aufgaben, die sich aus der Einzelperspektive heraus ergeben, sind in den meisten Fällen komplementär. Maßnahmen und Programme, die auf eine einzelne Versorgungsfunktion abzielen, würden meist auch positive Wirkungen für die anderen haben.
- Der physische Transport ist nicht die einzige Lösung um diese Funktionen zu erfüllen. Daher ist die Verkehrspolitik nicht die einzige Politik, die durch diese Aufgaben angesprochen wird; andere Politiken können und müssen beitragen. Sie sind wesentlich, um die negativen Auswirkungen des Verkehrssystems zu mindern oder zu begrenzen.

Wenn Verkehrsfragen aus dem Blickwinkel der nachhaltigen Entwicklung betrachtet werden, führt dies zur Forderung nach stärker integrierten Ansätzen, im Vergleich zur traditionellen Verkehrspolitik. Die Integration verschiedener, gebietsbezogener Politiken auf den unterschiedlichen Ebenen wird ausschlaggebend für den Erfolg.

Drei Beispiele für Maßnahmen mögen dies erläutern:

- Die Investition in die Bahninfrastruktur und die Verbesserung der internationalen Kompatibilität der Bahn wird den Güter- und Personentransit durch die Alpen erleichtern und die Verkehrsbelastung auf den Straßenstransitkorridoren reduzieren.
- Ein verstärkter Zugang zu Breitbandverbindungen und die verbesserte Fähigkeit der Menschen zur Nutzung des Internets wird den Zugang zu Dienstleistungen für Einzelpersonen und Betriebe in abgechiedenen Gebieten erleichtern.
- Eine städtebauliche Planung, die Grundversorgungsleistungen in Gehentfernung und einen einfachen Zugang zum öffentlichen Verkehr für große Teile der Bevölkerung zur Verfügung stellt, würde den Bedarf

für die private Nutzung des Autos verringern und die lokale Wirtschaft fördern.

Es gibt keine allein stehenden Antworten auf diese Herausforderungen. Die Vielfalt der Ansätze, die in den Alpenländern und -regionen verfolgt werden, zeigt, dass verschiedene Maßnahmenkombinationen möglich sind. Allerdings verdeutlichen sie auch, dass sich Anstrengungen und Erfolg stark unterscheiden und es ein riesiges Potenzial für beiderseitiges Lernen durch Kooperation und Austausch gibt.

Um befriedigende und wirtschaftlich brauchbare Lösungen zu entwickeln, werden adäquate Politikpakete zur Kombination der verschiedenen Arten von Nutzern, Investitionen und Regulierungen, Anreizen und Ausbildungsleistungen benötigt. Einfache, restriktive Maßnahmen in einem Bereich können Probleme in benachbarten Bereichen auslösen.

Die horizontale und vertikale Kooperation in einem vielschichtigen, internationalen Steuerungssystem wird daher entscheidend sein, um die Verkehrsprobleme in den Alpen zu bewältigen. Eine wichtige Aufgabe der Alpenkonvention ist es, die Entwicklung geeigneter Instrumente und Kooperationsnetzwerke zu unterstützen.

**E2.4 Zu einer gemeinsamen Alpen-Verkehrspolitik für die nächsten zehn Jahre**

**Kombinierte Politikansätze, die anscheinend widersprechende Anforderungen in Einklang bringen**

Die Verkehrspolitik in den Alpen muss folgende Herausforderungen in Einklang bringen

- die Nachfrage nach Erreichbarkeit auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Bereichen, wie Güterverkehr auf Langstrecken, inneralpiner Güterverkehr, Attraktivität für Touristen, Alltagsbedarf ...
- die Schwierigkeit, Finanzierungen für sehr große, öffentliche Infrastrukturinvestitionen zu mobilisieren und
- die Notwendigkeit, die besondere alpine Umwelt zu berücksichtigen und alle Arten nachteiliger Auswirkungen durch den Verkehr zu reduzieren.

Verschiedene Ansätze werden zu einer Lösung dieses Problems beitragen müssen:

- die Förderung von umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln für den Personen- und Güterverkehr,
- die Minderung der Strukturanforderungen des Verkehrs – indem die geforderten Dienstleistungen auf andere Weise erfüllt werden und
- eine effizientere Verkehrsorganisation.

**Eine Reihe von Hürden**

Die Politikansätze für nachhaltigen Verkehr und Mobilität müssen innovative Lösungen beinhalten, um hohe Hürden zu überwinden. Einige Beispiele:

- die Notwendigkeit, das Bahnsystem im schwierigen topographischen Umfeld der Alpen zu modernisieren, erfordert den Bau von vier neuen Tunnels und verschiedenen neuen Bahnlinien.
- die Kosten solch umfangreicher Investitionen erfordert gerade in einer Zeit, in der die öffentlichen Finanzen unter hohem Druck und die europäischen Budgets begrenzt sind, die Organisation spezieller und beträchtlicher Finanzmittel durch innovative Methoden wie öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP) und leistungsabhängige Schwerverkehrsabgaben (franz.: RPLP),
- die große Variationsbreite der nationalen Ausgangslagen und Interessen, insbesondere in Bezug auf den Güterverkehr:
  - » hohe Wachstumsraten im Straßenverkehr, insbesondere auf einigen Korridoren (Brenner, Ventimiglia),
  - » geringer Anteil des Schienenverkehrs auf den Korridoren Österreich/Italien und Frankreich/Italien im Vergleich zu deutlich höheren Anteilen in der Schweiz und
  - » die direkte Anbindung einiger Alpenländer an die großen europäischen Verkehrsachsen im Gegensatz zur peripheren Lage anderer Länder;
- die Unterschiede in den Zielsetzungen zwischen einem Land wie Italien, für das die Querung der Alpen eine strategische Frage ist, und Ländern, wie Österreich oder die Schweiz, die mit einem bedeutenden Transitstrom konfrontiert sind.

#### Die fünf wichtigsten Herausforderungen

In den nächsten zehn oder fünfzehn Jahren werden die Alpenländer den folgenden fünf wichtigsten Herausforderungen gegenüberstehen:

- Entwicklung einer kohärenten, intermodalen Politik, die eine Verringerung des Straßengüterverkehrs anstrebt; dies wird die Umsetzung von großer, neuer Bahninfrastruktur beinhalten müssen, wie auch Abgaben- und Regulierungsmaßnahmen, die Umwelt- und andere externe Kosten berücksichtigen;
- Gewährleistung der Verkehrssicherheit in den Alpen für alle Verkehrsmittel, sowohl für die Verkehrsinfrastruktur, als auch für die Dienstleistungen;
- Verbesserung des öffentlichen Personenverkehrs durch und innerhalb der Alpen. Intercityverbindungen, Stadtverkehr, grenzüberschreitender Verkehr und die Erreichbarkeit ländlicher Gebiete sind allesamt notwendig, um Staus und Belastungen zu reduzieren, während gleichzeitig ein hohes Maß an persönlicher Mobilität gesichert bleiben muss; Musterbeispiele zeigen, wie ein solch hohes Niveau erreicht werden kann;
- Förderung nachhaltiger Mobilität im Alpenraum durch spezifische touristische Mobilitätspolitik; Musterbeispiele zeigen ein beträchtliches Potenzial für gewerbliche Zwecke und die Lebensqualität der lokalen Bevölkerung, beispielsweise durch die Kooperation

zwischen öffentlichen Verkehrsunternehmen, lokalen Verwaltungen und Tourismusveranstaltern;

- Entwicklung einer integrierten Raumplanungspolitik, die das strategische Ziel verfolgt, die strukturellen Anforderungen des Verkehrs zu reduzieren. Dies wird die lokale Bereitstellung von Dienstleistungen und Gütern durch verschiedene Mittel verstärken müssen. Eine bessere Abstimmung zwischen Siedlungsstrukturen und Infrastruktur soll den Zugang zum öffentlichen Verkehr und dessen Effizienz verbessern.

#### Kooperation ist ausschlaggebend für den Erfolg

Diese Herausforderungen fordern die Alpenländer dazu auf, spezifische und konkrete Kooperationen untereinander und mit der Europäischen Union zu entwickeln:

- Ohne einer generellen Übereinstimmung zwischen den Alpenländern über konkrete Aktionen auf Ebene des gesamten Alpenraums wird es keinen echten Fortschritt geben.
- Wichtige Maßnahmen für eine Alpenverkehrspolitik werden europäische Politikinstrumente - wie etwa die Eurovignette - nutzen und europäische Grundregeln, wie das Prinzip des freien Warenverkehrs und des Umweltschutzes, beachten müssen.
- Eine Alpenverkehrspolitik wird mit der europäischen Rahmenpolitik verbunden sein müssen, welche darauf abzielt durch Interoperabilität die Kapazität, Qualität und Verlässlichkeit des Bahnsystems zu steigern.
- Durch die Querverbindungen zwischen den verschiedenen Alpenkorridoren hat jede politische Einflussnahme an einer Stelle auch Einfluss auf andere Stellen. Dieser wichtige Gesichtspunkt ist zu beachten, wenn Vorschläge wie handelbare Transitzertifikate diskutiert werden.
- Zusammenarbeit erfordert Zustimmung: In Hinblick auf die schrittweise Fertigstellung der vier neuen Basistunnel zwischen 2007 und 2020 ist ein genauer Kalender für die Einführung eines übergreifenden Güterverkehrsregimes für die Alpen von hoher Bedeutung. Die Schweizer Verfassung fordert, dass sich der Lkw-Transit bereits zwei Jahre nach der Fertigstellung der neuen Lötschberg-Verbindung – also in nur einigen wenigen Jahren – um 50 % verringert. Damit Transportunternehmen ihre Planung anpassen können, müssen sie bevorstehende Beschränkungen genau und rechtzeitig kennen.